



Druck. 15.10.89

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 42 06 196 C 2

⑤1 Int. Cl. 6:
B 26 D 7/01
B 26 D 1/28
B 26 D 7/06

②1 Aktenzeichen: P 42 06 196.2-26
②2 Anmeldetag: 28. 2. 92
④3 Offenlegungstag: 2. 9. 93
⑥5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 1. 8. 96

DE 42 06 196 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Dixie-Union Verpackungen GmbH, 87437 Kempten,
DE

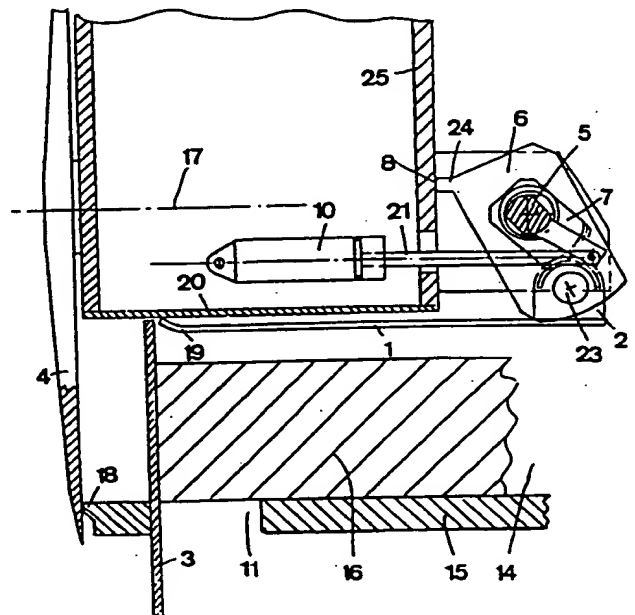
⑦4 Vertreter:
Pfister, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 87700 Memmingen

⑦2 Erfinder:
Preisenhammer, Peter, 8960 Kempten, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 34 34 135 A1

⑤4 Vorrichtung an Schneidmaschinen

⑤7 Vorrichtung an Schneidmaschinen zum scheibenweisen
Aufschneiden, z. B. von Lebensmitteln, mit einem Vorschub-
tunnel für das Schneidgut, an dessen Ende ein rotierendes
Schneidmesser angeordnet ist, mit einer Öffnung im Vor-
schubtunnel in der Nähe des Tunnelendes für einen Sicher-
heitssperrschieber, und einem beweglich gelagerten Nieder-
halter, der das Schneidgut für den Schneidvorgang gegen
eine Tunnelwand drückt, dadurch gekennzeichnet, daß die
Lagerung (2) des Niederhalters (1) in Vorschubrichtung des
Schneidgutes verstellbar ist.



DE 42 06 196 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an Schneidmaschinen zum scheibenweisen Aufschneiden, z. B. von Lebensmitteln, mit einem Vorschubtunnel für das Schneidgut, an dessen Ende ein rotierendes Schneidmesser angeordnet ist, mit einer Öffnung im Vorschubtunnel in der Nähe des Tunnelendes für einen Sicherheitssperrschieber, und einem beweglich gelagerten Niederhalter, der das Schneidgut für den Schneidvorgang gegen eine Tunnelwand drückt.

Schneidmaschinen der vorstehend angegebenen Gattung sind bekannt, ohne daß es möglich wäre, hierüber eine Druckschrift anzugeben.

In der DE 34 34 135 A1 ist eine ähnliche Vorrichtung beschrieben, wobei für das Schneidgut ein Förderband vorgesehen ist. Am Ende des Schneidgutes ist das rotierende Schneidmesser angeordnet. Über dem Förderband und kurz vor dem Schneidmesser ist ein Niederhalter vorgesehen. Durch eine blattfederartige Ausbildung wird der Niederhalter auf das zu schneidende Gut gepreßt und dieses gegen das unterstützende Förderband gedrückt.

Schneidmaschinen der eingangs angegebenen Gattung dienen zum Aufschneiden, beispielsweise für im wesentlichen rechteckiges Schneidgut, also für Fleisch, Käse, Speck oder dergleichen. Zur Erzielung eines einwandfreien Schnittes ist es notwendig, die Unterlage des Schneidgutes möglichst nahe der Schneidebene anzuordnen. Die Unterlage soll eine Gegenkante für das Schneidmesser bilden und mit dieser, ähnlich wie bei einer Schere zusammenwirken.

Wird neues Schneidgut im Vorschubtunnel angeordnet, ist es aus Sicherheitsgründen notwendig, daß ein Sperrschieber in den Tunnel eintaucht und den Zugang zum Schneidmesser völlig verschließt. Da gerade in unmittelbarer Nähe des Schneidmessers eine gute Führung bzw. eine Anlage des Schneidgutes an den Tunnelwänden notwendig ist, wird im allgemeinen die Öffnung für den Sicherheitssperrschieber in einem Abstand von der Schneidebene angeordnet.

Zur Erzielung eines möglichst einwandfreien Schnittes ist es ferner empfehlenswert bzw. notwendig, einen Niederhalter vorzusehen, der das Schneidgut für den Schneidvorgang gegen die Tunnelwand drückt, und zwar vorzugsweise gegen diejenige Tunnelwand, die die Gegenkante für das Schneidmesser bildet. Das vordere Ende des Niederhalters sollte dabei so nahe wie möglich am Schneidmesser wirksam werden.

Wenn nun der Sicherheitssperrschieber beim Wechsel des Schneidgutes eingeschoben wird, ist der Niederhalter dem Sperrschieber im Wege.

Es ist schon versucht worden, den Niederhalter in einem etwas größeren Abstand vom Messer anzuordnen bzw. wirksam werden zu lassen, um die Behinderung des Sperrschiebers zu vermeiden. Abgesehen davon, daß der Niederhalter hierdurch in seiner Funktion beeinträchtigt wird, drückt der Niederhalter das Schneidgut hierbei in die Öffnung für den Sperrschieber bzw. biegt es in den Auswurfschacht für den Schneidgutrest.

Wird nur ein verhältnismäßig kurzer Niederhalter benutzt und versucht, diesen in dem Raum unterzubringen zwischen der Ebene des Schneidmessers und der Ebene des Sicherheitssperrschiebers, ergibt sich der Nachteil, daß der Niederhalter bei seiner Schwenkbewegung zur Anpassung an die Schneidguthöhe seine Neigung stark verändert. Die Gleitbewegung des Schneidgutes unter

dem Niederhalter wird hierdurch behindert und die Vorschubbewegung des Schneidgutes gebremst. Auch verändert sich in unerwünschter Weise die Angriffsstelle des Niederhalters je nach der Höhe des Schneidgutes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zu treffen, die es erlaubt, daß der Niederhalter bei allen Betriebsbedingungen möglichst nahe an der Schneidebene wirksam wird und dennoch der Niederhalter dem Sicherheitssperrschieber nicht im Wege ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Vorrichtung der eingangs angegebenen Gattung. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Lagerung des Niederhalters in Vorschubrichtung des Schneidgutes verstellbar ist.

Durch die Erfindung wird es möglich, beim Schneidgutwechsel bzw. bei der Neubeschickung den Niederhalter zurückzuziehen, so daß der Sperrschieber den Vorschubtunnel ganz verschließen kann. Beim Schneidbetrieb ist dagegen der Niederhalter gegen die Schneidebene vorgeschoben und kann das Schneidgut im vordersten Bereich festhalten.

Die Erfindung erlaubt bzw. bedingt sogar einen verhältnismäßig langen Niederhalter, der seine Neigung im Betrieb wenig verändert. Auch ist der Einfluß der Höhe des Schneidgutes auf die Neigung des Niederhalters vergleichsweise gering. Der Niederhalter bremst auf diese Weise den Schneidgutvorschub nur sehr wenig. Die Wirkung des Niederhalters bleibt auch dann erhalten, wenn die Halteeinrichtungen, die am rückwärtigen Ende des Schneidgutes angreifen, sich der Schneidebene nähern. Die nicht verarbeitbare Restgutmenge bleibt gering.

In weiterer Ausbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Niederhalterlagerung im wesentlichen um das Maß des Abstandes des Sicherheitssperrschiebers vom Schneidmesser verstellbar ist.

Insbesondere schlägt die Erfindung vor, daß die Verstellbewegung des Niederhalters mit einer Schwenkbewegung des Niederhalters kombiniert ist. Auf diese Weise wird es möglich, die verschiedenen Bewegungen des Niederhalters durch die gleichen Antriebsmittel zu bewirken.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine verdrehbare Antriebswelle für den Niederhalter, auf der verdrehbare Lagerscheiben und ein verdrehbares Antriebsritzel mit einem Gegenritzel zusammenwirkt, das drehbar von den Lagerscheiben getragen ist und seinerseits den Niederhalter trägt und wobei ortsfeste Anschläge zur Begrenzung des Schwenkbereiches der Lagerscheiben vorgesehen sind.

Die vorstehend gekennzeichnete erfindungsgemäße Bauweise ergibt einen einfachen, robusten Antrieb für den Niederhalter, der alle gestellten Forderungen erfüllt. Durch die Verdrehbewegung der Lagerscheiben wird die Niederhalterlagerung in ihre beiden Endstellungen verstellt. Da aber die Antriebswelle noch weiter drehbar ist, wenn die Anschläge eine weitere Verschwenkung der Lagerscheiben ausschließen, ergibt sich für den Niederhalter eine Verschwenkbewegung, mit der der Niederhalter je nach Drehrichtung der Antriebswelle entweder auf das Schneidgut drückt oder vom Schneidgut abgehoben wird.

Die gewünschten Bewegungen können durch Federn oder ähnliche Mittel unterstützt werden. Besser ist es jedoch, wenn ein Pneumatikzylinder als Antriebsmittel für die Antriebswelle dient. Dieser Pneumatikzylinder hat die Wirkung, daß neben der Bewegung, die er dem

Niederhalter aufzwingt, der Niederhalter auch elastisch gegen das Schneidgut gedrückt wird, wobei die Höhe des Anpreßdruckes durch geeignete Steuerung der Beaufschlagung des Pneumatikzylinders leicht einstellbar ist. Der Anpreßdruck kann auf diese Weise auch leicht verändert werden, wenn verschiedene Schneidgutarten dies erfordern.

Auf der Antriebswelle können auch mehrere Antriebsritzel für mehrere Niederhalter vorgesehen sein, was beispielsweise dann empfehlenswert ist, wenn im Vorschubtunnel beispielsweise zwei Schneidgutstücke nebeneinander angeordnet sind. Im allgemeinen empfiehlt es sich dabei, für jeden Niederhalter zwei Lagerscheiben vorzusehen, die zwischen sich das Antriebsritzel aufnehmen.

Die Erfindung ist vor allem für solche Bauweisen geeignet, bei denen die Öffnung des Sicherheitssperrschiebers auch als Auswurfschacht für den Schneidgutrest ausgebildet ist. Der Auswurfschacht hat hierbei verhältnismäßig große Abmessungen.

Günstig ist es, wenn der Pneumatikzylinder sich im wesentlichen parallel zum Niederhalter erstreckt. Der Pneumatikzylinder kann auf diese Weise leicht zwischen der Antriebswelle und der Schneidebene untergebracht werden, so daß der rückwärtige Bereich, der für den Ladevorgang benötigt wird, von diesen Bauteilen freigehalten werden kann.

Die Erfindung schlägt ferner vor, daß die Antriebswelle einseitig gelagert ist und die Lagerung eine vom Pneumatikzylinder betätigte Antriebskurbel für die Antriebswelle umschließt. Diese Bauweise erlaubt eine gute Kapselung der Antriebseinrichtungen einerseits, so daß die außen liegenden Teile ohne Beeinträchtigung der mechanischen Teile gereinigt werden können.

Eine auswechselbare Befestigung des Niederhalters in seiner Lagerung erleichtert ebenfalls die Sauberhaltung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht bzw. einen senkrechten Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung in der zurückgezogenen Stellung des Niederhalters,

Fig. 2 eine der Darstellung der Fig. 1 entsprechende Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit vorgeschobenem Niederhalter, und

Fig. 3 eine Draufsicht teilweise im Schnitt der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Betriebsstellung gemäß Fig. 2.

Der Vorschubtunnel 14 besitzt einen Boden 15 mit einer Öffnung 11, durch die der Sicherheitssperrschieber 3 zum Zweck der Beschickung des Tunnels 14 mit neuem Schneidgut 16 hochschiebbar ist. Bei diesem Beschickungsvorgang soll ausgeschlossen werden, daß die Bedienungspersonen durch den Tunnel 14 mit der Hand den Bereich des Schneidmessers 4 erreichen. Das Schneidmesser 4 ist in der Regel scheibenförmig gestaltet und besitzt eine auf einer Kreisbahn umlaufende Achse 17, ohne daß eine solche Ausbildung des Schneidmessers für die Erfindung wesentlich wäre. Das Schneidmesser ist durch andere, nicht näher gezeigte Einrichtungen hinreichend abgedeckt, so daß auch insofern keine Unfallgefahr besteht.

Wie aus der Fig. 1 erkennbar ist, befindet sich bei eingeschobenem Sicherheitssperrschieber 3 das vordere Ende 19 des Niederhalters 1 in einer Stellung, in der keine Kollisionsgefahr mit dem Sicherheitssperrschieber besteht. Insbesondere kann der Sperrschieber 3 bis an die Decke 20 des Tunnels hochgeschoben werden.

Der Zugang zum Schneidmesser 4 ist daher völlig abgesperrt.

In der Stellung nach der Fig. 2 ist der Sicherheitssperrschieber 3 nach unten zurückgezogen, und das Schneidgut 16 kann mit seinem vorderen Ende in den Schneidbereich des Schneidmessers 4 gelangen. In dieser Schneidstellung ist auch der Niederhalter 1 nach vorne geschoben und drückt mit seinem vorderen Ende 19 auf die Oberfläche des Schneidgutes 16. Das Schneidmesser 4 wirkt beim Schneidvorgang mit der vorderen Kante 18 des Tunnelbodens 15 zusammen.

Der Niederhalter 1 ist mit dem in der Zeichnung rechten Ende an der Lagerung 2 gehalten, die von einem Gegenritzel gebildet wird, das mit dem Antriebsritzel 7 zusammenwirkt.

Wie sich aus der Fig. 3 ergibt, ist in der Lagerung 12 eine Antriebswelle 5 gelagert. Diese Antriebswelle 5 kann über die Kurbel 13 von dem Pneumatikzylinder 10 verstellbar werden. Der Verschwenkbereich der Antriebswelle 5 beträgt dabei ca. einen rechten Winkel. Der Pneumatikzylinder 10, dessen Kolbenstange 21 mit der Kurbel 13 zusammenwirkt, wird von dem Halter 22 getragen.

Auf der Antriebswelle 5 sind Lagerscheiben 6 jeweils paarweise angeordnet. Die Lagerscheiben sind auf der Antriebswelle verdrehbar. Zwischen den Lagerscheiben 6 trägt die Antriebswelle jeweils das Antriebsritzel 7, das gegenüber der Antriebswelle 5 unverdrehbar ist, also von dieser jeweils mitgenommen wird.

Zwischen zwei Lagerscheiben 6 ist das Gegenritzel 2 angeordnet, und zwar mittels eines Zapfens 23, der fest mit den Lagerscheiben 6 verbunden ist. Auf diesem Zapfen 23 ist das Gegenritzel 2 verdrehbar.

In der zurückgezogenen Stellung, die in der Fig. 1 gezeigt ist, ist die Antriebswelle 5 gegen den Uhrzeigersinn verdreht worden, bis die Lagerscheiben 6 mit ihrem Vorsprung 24 an dem Anschlag 8 an dem Gehäuse 25 zur Anlage kommen. Die Mitnahme der Lagerscheiben 6 erfolgt dabei durch das Ritzel 7, das das Gegenritzel 2 im Uhrzeigersinn zu verdrehen versucht. Dies gelingt aber nur teilweise, da der Niederhalter 1 vom Tunnelboden 20 an einer Drehbewegung gehindert wird. Die Lagerscheiben werden dadurch gleichsinnig mit der Drehbewegung der Antriebswelle 5 mitgenommen. Liegen die Lagerscheiben am Anschlag 8 an, bewirkt der Pneumatikzylinder 10 eine vollständige Zurückziehung des Niederhalters und eine vollständige Abhebung vom Schneidgut 16.

Wenn nun der Pneumatikzylinder 10 in umgekehrter Richtung beaufschlagt wird, übt er über die Kurbel 13 eine Drehbewegung im Uhrzeigersinn auf die Antriebswelle 5 aus. Das Antriebsritzel 7 verdreht das Gegenritzel 2 entgegen dem Uhrzeigersinn, wobei der Niederhalter mit seinem Ende 19 auf dem Schneidgut 16 zur Auflage kommt. Auf diese Weise wird auch auf die Lagerscheiben 6 eine Verdrehbewegung im Uhrzeigersinn ausgeübt, und das Gegenritzel 2, das die Lagerung für den Niederhalter bildet, wird gegen das Schneidmesser 4 verschoben, bis die Stellung gemäß Fig. 2 erhalten wird. Dabei liegen die Lagerscheiben 6 an der Anschlagstelle 9 des Gehäuses 25 an, und der beaufschlagte Pneumatikzylinder drückt mit elastischer Kraft das vordere Ende 19 des Niederhalters 1 gegen das Schneidgut 16.

Die Verstellbewegung, die der Pneumatikzylinder 10 erzeugt, ist in der Praxis gekoppelt mit der Antriebseinrichtung für den Sicherheitssperrschieber 3 bzw. wird in der Regel der Pneumatikzylinder 10 zum Zweck der Vorschubbewegung des Niederhalters erst beauf-

schlägt, wenn der Sicherheitssperrschieber 3 schon abgesenkt ist.

Am Ende des Schneidvorganges erreichen die Schneidguthalter, die am rückwärtigen Ende des Schneidgutes 16 angreifen, den Bereich der Öffnung 11, 5 und durch geeignete Mittel wird der Schneidvorgang unterbrochen. Das nicht geschnittene Restschneidgut wird durch die Öffnung 11 abgeworfen.

Patentansprüche

10

1. Vorrichtung an Schneidmaschinen zum scheibenweisen Aufschneiden, z. B. von Lebensmitteln, mit einem Vorschubtunnel für das Schneidgut, an dessen Ende ein rotierendes Schneidmesser angeordnet ist, mit einer Öffnung im Vorschubtunnel in der Nähe des Tunnelendes für einen Sicherheitssperrschieber, und einem beweglich gelagerten Niederhalter, der das Schneidgut für den Schneidvorgang gegen eine Tunnelwand drückt, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung (2) des Niederhalters (1) in Vorschubrichtung des Schneidgutes verstellbar ist. 15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Niederhalterlagerung (2) im wesentlichen um das Maß des Abstandes des Sicherheitssperrschiebers (3) vom Schneidmesser (4) verstellbar ist. 25
3. Vorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellbewegung der Niederhalterlagerung (2) mit einer Schwenkbewegung des Niederhalters (1) kombiniert ist. 30
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine verdrehbare Antriebswelle (5) für den Niederhalter (1), auf der verdrehbare Lagerscheiben (6) und ein unverdrehbares Antriebsritzel (7) angeordnet sind, wobei das Antriebsritzel (7) mit einem Gegenritzel (2) zusammenwirkt, das drehbar von den Lagerscheiben (6) getragen ist und seinerseits den Niederhalter (1) trägt und wobei ortsfeste Anschläge (8, 9) zur Begrenzung des Schwenkbereiches der Lagerscheiben (6) vorgesehen sind. 40
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Pneumatikzylinder (10) als Antriebsmittel für die Antriebswelle (5). 45
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Antriebswelle (5) mehrere Antriebsritzel (7) für mehrere Niederhalter (1) vorgesehen sind. 50
7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (11) für den Sicherheitssperrschieber (3) als Auswurfschacht für den Schneidgutrest ausgebildet ist. 55
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Pneumatikzylinder (10) sich im wesentlichen parallel zum Niederhalter (1) erstreckt. 60
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (5) einseitig gelagert ist und die Lagerung (12) eine vom Pneumatikzylinder (10) betätigte Antriebskurbel (13) umschließt. 65
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vor-

hergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter (1) auswechselbar an seiner Lagerung (2) gehalten ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

